

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-341065

(43) 公開日 平成11年(1999)12月10日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
H 0 4 L 12/56		H 0 4 L 11/20 1 0 2 Z
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38 Z
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12 D
	13/00 3 5 3	13/00 3 5 3 B
H 0 4 L 12/28		H 0 4 L 11/00 3 1 0 Z

審査請求 未請求 請求項の数7 FD (全14頁)

(21) 出願番号 特願平10-163015

(22) 出願日 平成10年(1998)5月26日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 栗田 誠

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72) 発明者 片山 立

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

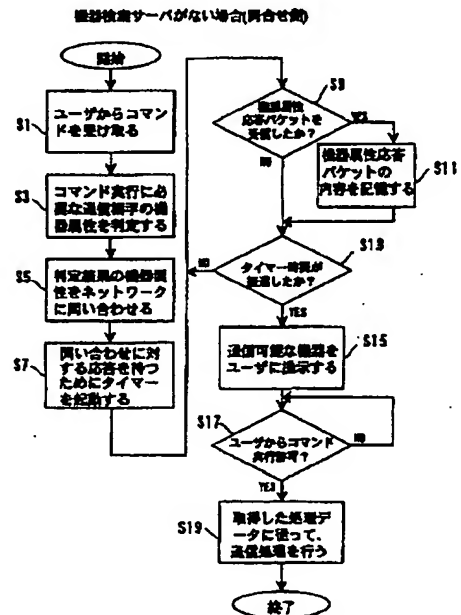
(74) 代理人 弁理士 辰巳 忠宏

(54) 【発明の名称】 ネットワーク通信の機器設定システムおよび機器設定方法

(57) 【要約】

【課題】 容易に設定できかつ動的に変化するネットワーク環境において有効な、ネットワーク通信の機器設定システムおよび機器設定方法を提供する。

【解決手段】 ネットワーク12にデジタルスチルカメラ14、パソコン16、プリンタ18、ゲートウェイ20等の機器が接続される。ユーザがコマンドを発行した機器からネットワーク12を介して他の機器に機器属性問い合わせパケットが出力され機器属性の問い合わせが行われると、他の機器からは、問い合わせの機器属性と自らの機器属性が一致すると、機器属性応答パケットが問い合わせ側の機器に送信される。問い合わせ側の機器では、応答結果に基づいて、通信可能な機器が出力装置26から出力され、ユーザに提示される。ユーザによって所望の機器が選択されコマンド実行が許可されると、取得した処理データに従って、自動的に通信処理が行われる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークに接続された複数の機器間で通信を行うネットワーク通信の機器設定システムであって、

前記各機器は、

自らの機器属性と通信処理のための処理データとを記憶する記憶手段、

ユーザから発行されたコマンドの実行に必要な通信相手の機器属性を判定する判定手段、

前記ネットワークに含まれる他の機器に対して、前記判定手段によって判定された機器属性と一致するか否かを問い合わせる問い合わせ手段、

問い合わせられた機器属性と一致すれば自らの機器属性と処理データとを問い合わせ側の機器へ送信する応答手段、

他の機器からの応答結果に基づいて通信可能な機器を出力する出力手段、

前記出力手段から出力された通信可能な機器から所望の機器を選択してコマンド実行を許可する実行許可手段、および前記実行許可手段によって選択された機器の処理データに従って通信処理を行う通信処理手段を備える、ネットワーク通信の機器設定システム。

【請求項2】 ネットワークに接続された機器検索サーバおよび複数の機器間で通信を行うネットワーク通信の機器設定システムであって、

前記機器検索サーバは、

前記複数の機器ごとの機器属性および通信処理のための処理データを記憶する記憶手段、および任意の機器からの問い合わせに対し、問い合わせられた機器属性と一致する機器の機器属性と処理データとを問い合わせ側の機器へ送信する応答手段を備え、

前記各機器は、

ユーザから発行されたコマンドの実行に必要な通信相手の機器属性を判定する判定手段、

前記機器検索サーバに対して、前記判定手段によって判定された機器属性と一致する機器を問い合わせる問い合わせ手段、

前記機器検索サーバからの応答結果に基づいて通信可能な機器を出力する出力手段、

前記出力手段から出力された通信可能な機器から所望の機器を選択してコマンド実行を許可する実行許可手段、および前記実行許可手段によって選択された機器の処理データに従って通信処理を行う通信処理手段を備える、ネットワーク通信の機器設定システム。

【請求項3】 前記各機器は、前記機器検索サーバからの問い合わせに対して自らの機器属性と通信処理のための処理データとを送信する応答手段をさらに含み、

前記機器検索サーバは、前記各機器に対して機器属性および処理データを問い合わせる問い合わせ手段、および前記各機器からの応答結果に従って前記記憶手段に記憶

された前記各機器の機器属性および処理データを更新する更新手段をさらに含む、請求項2に記載のネットワーク通信の機器設定システム。

【請求項4】 前記出力手段は、前記通信可能な機器を表示する表示手段を含む、請求項1ないし3のいずれかに記載のネットワーク通信の機器設定システム。

【請求項5】 前記処理データは、通信手続きおよびプロパティを含む、請求項1ないし4のいずれかに記載のネットワーク通信の機器設定システム。

10 【請求項6】 ネットワークに接続されかつそれぞれ自らの機器属性と通信処理のための処理データとを有する複数の機器間で通信を行うネットワーク通信の機器設定方法であって、

前記ネットワークに含まれる任意の機器においてユーザから発行されたコマンドの実行に必要な通信相手の機器属性を判定する第1ステップ、

前記任意の機器から他の機器に対して、前記第1ステップで判定された機器属性と一致するか否かを問い合わせる第2ステップ、

20 前記他の機器が問い合わせられた機器属性と一致すれば、自らの機器属性と処理データとを問い合わせ側の機器へ送信する第3ステップ、

前記他の機器からの応答結果に基づいて通信可能な機器を出力手段から出力する第4ステップ、

前記出力手段から出力された通信可能な機器から所望の機器を選択してコマンド実行を許可する第5ステップ、および前記第5ステップによって選択された機器の処理データに従って通信処理を行う第6ステップを備える、ネットワーク通信の機器設定方法。

30 【請求項7】 ネットワークに接続された機器検索サーバおよび複数の機器間で通信を行うネットワーク通信の機器設定方法であって、

前記ネットワークに含まれる任意の機器においてユーザから発行されたコマンドの実行に必要な通信相手の機器属性を判定する第1ステップ、

前記任意の機器から前記各機器ごとの機器属性と通信処理のための処理データとを有する前記機器検索サーバに対して、前記第1ステップで判定された機器属性と一致する機器を問い合わせる第2ステップ、

40 前記任意の機器からの問い合わせに対し、問い合わせられた機器属性と一致する機器の機器属性と処理データとを前記機器検索サーバから問い合わせ側の機器へ送信する第3ステップ、

前記機器検索サーバからの応答結果に基づいて通信可能な機器を出力手段から出力する第4ステップ、

前記出力手段から出力された通信可能な機器から所望の機器を選択してコマンド実行を許可する第5ステップ、および前記第5ステップによって選択された機器の処理データに従って通信処理を行う第6ステップを備える、ネットワーク通信の機器設定方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ネットワーク通信の機器設定システムおよび機器設定方法に関し、特にたとえば機器の接続状態が動的に変化するネットワーク環境において用いられる、ネットワーク通信の機器設定システムおよび機器設定方法に関する。

【従来の技術】一般に、家電機器や情報機器、あるいはそれらが混在したネットワーク環境においては、任意の組み合わせの機器間で必ずしも通信できるとは限らず、たとえば、印刷する場合なら相手はプリンタなどに限られる。

【0002】従来、パソコンなどで構成されるネットワークでは、プリンタなど通信すべき機器のドライバをパソコンにあらかじめインストールし、機器の位置（IPアドレスなど）や出力形式（プリンタの場合）などのプロパティを設定し、静的に通信設定を行う。これは、プリンタに限らず、スキャナ、外部ネットワークやインターネットへの接続のためのゲートウェイ、Proxyサーバ、あるいはファクシミリなどの各機器との通信設定においても同様である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように従来では、ネットワークに含まれる機器について、パソコンによって通信相手の登録などのプロパティの設定を行うといった煩雑な通信設定が必要となり、特に、ネットワークに接続される機器が動的に変化するネットワーク環境では通信設定がさらに面倒になるという問題点があった。

【0004】それゆえに、この発明の主たる目的は、容易に通信設定できかつ動的に変化するネットワーク環境において有効な、ネットワーク通信の機器設定システムおよび機器設定方法を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に記載のネットワーク通信の機器設定システムは、ネットワークに接続された複数の機器間で通信を行うネットワーク通信の機器設定システムであって、各機器は、自らの機器属性と通信処理のための処理データとを記憶する記憶手段、ユーザから発行されたコマンドの実行に必要な通信相手の機器属性を判定する判定手段、ネットワークに含まれる他の機器に対して、判定手段によって判定された機器属性と一致するか否かを問い合わせる問い合わせ手段、問い合わせられた機器属性と一致すれば自らの機器属性と処理データとを問い合わせ側の機器へ送信する応答手段、他の機器からの応答結果に基づいて通信可能な機器を出力する出力手段、出力手段から出力された通信可能な機器から所望の機器を選択してコマンド実行を許可する実行許可手段、および実行許可手段によって選択された機器の処理データに従って通信処理を行う通信処理手段を備える。

【0006】請求項2に記載のネットワーク通信の機器設定システムは、ネットワークに接続された機器検索サーバおよび複数の機器間で通信を行うネットワーク通信の機器設定システムであって、機器検索サーバは、複数の機器ごとの機器属性および通信処理のための処理データを記憶する記憶手段、および任意の機器からの問い合わせに対し、問い合わせられた機器属性と一致する機器の機器属性と処理データとを問い合わせ側の機器へ送信する応答手段を備え、各機器は、ユーザから発行されたコマンドの実行に必要な通信相手の機器属性を判定する判定手段、機器検索サーバに対して、判定手段によって判定された機器属性と一致する機器を問い合わせる問い合わせ手段、機器検索サーバからの応答結果に基づいて通信可能な機器を出力する出力手段、出力手段から出力された通信可能な機器から所望の機器を選択してコマンド実行を許可する実行許可手段、および実行許可手段によって選択された機器の処理データに従って通信処理を行う通信処理手段を備える。

【0007】請求項3に記載のネットワーク通信の機器設定システムは、請求項2に記載のネットワーク通信の機器設定システムにおいて、各機器は、機器検索サーバからの問い合わせに対して自らの機器属性と通信処理のための処理データとを送信する応答手段をさらに含み、機器検索サーバは、各機器に対して機器属性および処理データを問い合わせる問い合わせ手段、および各機器からの応答結果に従って記憶手段に記憶された各機器の機器属性および処理データを更新する更新手段をさらに含むものである。

【0008】請求項4に記載のネットワーク通信の機器設定システムは、請求項1ないし3のいずれかに記載のネットワーク通信の機器設定システムにおいて、出力手段は、通信可能な機器を表示する表示手段を含むものである。

【0009】請求項5に記載のネットワーク通信の機器設定システムは、請求項1ないし4のいずれかに記載のネットワーク通信の機器設定システムにおいて、処理データは、通信手続きおよびプロパティを含むものである。

【0010】請求項6に記載のネットワーク通信の機器設定方法は、ネットワークに接続されかつそれぞれ自らの機器属性と通信処理のための処理データとを有する複数の機器間で通信を行うネットワーク通信の機器設定方法であって、ネットワークに含まれる任意の機器においてユーザから発行されたコマンドの実行に必要な通信相手の機器属性を判定する第1ステップ、任意の機器から他の機器に対して、第1ステップで判定された機器属性と一致するか否かを問い合わせる第2ステップ、他の機器が問い合わせられた機器属性と一致すれば、自らの機器属性と処理データとを問い合わせ側の機器へ送信する第3ステップ、他の機器からの応答結果に基づいて通信

可能な機器を出力手段から出力する第4ステップ、出力手段から出力された通信可能な機器から所望の機器を選択してコマンド実行を許可する第5ステップ、および第5ステップによって選択された機器の処理データに従って通信処理を行う第6ステップを備える。

【0011】請求項7に記載のネットワーク通信の機器設定方法は、ネットワークに接続された機器検索サーバおよび複数の機器間で通信を行うネットワーク通信の機器設定方法であって、ネットワークに含まれる任意の機器においてユーザから発行されたコマンドの実行に必要な通信相手の機器属性を判定する第1ステップ、任意の機器から各機器ごとの機器属性と通信処理のための処理データとを有する機器検索サーバに対して、第1ステップで判定された機器属性と一致する機器を問い合わせる第2ステップ、任意の機器からの問い合わせに対し、問い合わせられた機器属性と一致する機器の機器属性と処理データとを機器検索サーバから問い合わせ側の機器へ送信する第3ステップ、機器検索サーバからの応答結果に基づいて通信可能な機器を出力手段から出力する第4ステップ、出力手段から出力された通信可能な機器から所望の機器を選択してコマンド実行を許可する第5ステップ、および第5ステップによって選択された機器の処理データに従って通信処理を行う第6ステップを備える。

【0012】請求項1に記載のネットワーク通信の機器設定システムでは、ユーザがコマンドを発行した機器によってそのコマンドの実行に必要な通信相手の機器属性が判定され、ネットワーク上の他の機器に対して問い合わせが行われる。他の機器から問い合わせ側の機器に対して機器属性および処理データについての応答があると、問い合わせ側の機器では、その応答結果に基づいて出力手段から通信可能な機器が出力され、その中から所望の機器が選択されコマンドの実行が許可されると、選択される機器の処理データに従って、通信設定やコマンド実行などの通信処理が行われる。したがって、通信処理時に通信相手の登録などのプロパティの設定を行うといった煩雑な通信設定が不要となり、また、ネットワーク環境が動的に変化しても通信設定が煩雑になることはない。

【0013】請求項6に記載のネットワーク通信の機器設定方法においても同様である。

【0014】請求項2に記載のネットワーク通信の機器設定システムでは、ユーザがコマンドを発行した機器が、そのコマンドを実行できる機器をネットワーク上の機器の中から検索したい場合には、機器検索サーバに問い合わせが行われる。機器検索サーバから問い合わせ側の機器に対して機器属性および処理データについての応答があると、問い合わせ側の機器では、その応答結果に基づいて出力手段から通信可能な機器が出力され、その中から所望の機器が選択されコマンドの実行が許可され

ると、選択される機器の処理データに従って、通信設定やコマンド実行などの通信処理が行われる。したがって、請求項1と同様に、通信処理時に通信相手の登録などのプロパティの設定を行うといった煩雑な通信設定が不要となり、また、ネットワーク環境が動的に変化しても通信設定が煩雑になることはない。

【0015】請求項7に記載のネットワーク通信の機器設定方法についても同様である。

【0016】請求項3に記載のネットワーク通信の機器設定システムでは、機器検索サーバは各機器の機器属性および処理データを更新し最新の機器属性および処理データを記憶手段に記憶するので、ネットワーク環境が動的に変化しても、各機器は他の機器の機器属性および処理データを正確に把握することができる。

【0017】請求項4に記載のネットワーク通信の機器設定システムでは、表示手段に通信可能な機器が表示されるので、ユーザはその中から所望の機器を容易に選択することができる。

【0018】なお、請求項5に記載するように、処理データとしては通信に必要な通信手続きおよびプロパティなどが含まれる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0020】図1に、機器検索サーバを用いない実施形態の、ネットワーク通信の機器設定システム（以下、単に「機器設定システム」という）10を示す。

【0021】機器設定システム10では、ネットワーク12に、デジタルスチルカメラ14、パソコン16、プリンタ18、および外部ネットワークやインターネットへの接続のためのゲートウェイ20などの機器が接続されている。

【0022】これらの各機器には、図2に示すようなハードウェアが内蔵されている。

【0023】図2を参照して、各機器は、キーボード、マウス、ボタンなどからなりユーザからのコマンド入力等に用いられる入力装置22、入力装置22からの入力を制御する入力制御部24、モニタやLCDなどからなり通信可能な機器の一覧等が出力される出力装置26、出力装置26からの出力を制御する出力制御部28、プログラムや扱うデータを記憶するRAM30、その機器のネットワーク12上での位置を示すIPアドレスを含むプロパティやその機器の通信に必要な手続きなどの処理データ、その機器の機器属性、さらには他の機器から送られてきた機器属性および処理データなどを保持する記憶装置32、ネットワーク12との入出力を制御するネットワーク制御部34、他の機器への要求パケットの送信から応答パケットの受信までのタイムアウトを管理するタイマー36、ならびに各制御部24、28、34、RAM30、タイマー36を制御するCPU38を

備える。そして、各機器のネットワーク制御部34を介して、機器属性問い合わせバケットや機器属性応答バケットなどの通信バケットが送受信される。

【0024】機器属性問い合わせバケットは、図3

(a)に示すように、転送先、転送元、バケットコード、機器属性コードなどを含む。

【0025】転送先としては、他のすべての機器に転送するブロードキャスト、または機器検索サーバ40（後述の図7に示す実施形態の場合）が設定される。転送元としては、問い合わせ側の機器が設定される。バケットコードとして、「これは問い合わせ側の要求です」という機器属性要求が設定される。機器属性コードは、たとえば、印刷、ゲートウェイ、ファクシミリ、スキャナ・・・などを表し、どのような機器属性を要求しているのかが示される。このような機器属性問い合わせバケットが、問い合わせ側の機器からネットワーク12上の他のすべての機器、または機器検索サーバ40（図7に示す実施形態の場合）に送られる。一方、機器属性応答バケットは、図3（b）に示すように、転送先、転送元、バケットコード、機器属性コード、処理データなどを含む。

【0026】転送先としては、問い合わせ側が設定される。転送元としては、応答側または機器検索サーバ40（図7に示す実施形態の場合）が設定される。バケットコードとして、「これは問い合わせに対する返答です」という機器属性応答が設定される。機器属性コードは、たとえば、印刷、ゲートウェイ、ファクシミリ、スキャナ・・・など応答側の機器の属性を示す情報である。処理データは、通信手続き、プロパティなどの通信に必要なその機器特有の情報である。

【0027】たとえば、印刷の場合、通信手続きにはデータ転送シーケンスが含まれ、プロパティには、データフォーマットの型（PS、ESC/Pなど）、印刷スピード、解像度、カラー/モノクロなどのプリンタの性能、自らの位置情報となるIPアドレスが含まれる。

【0028】また、ゲートウェイの場合、通信手続きはなく、プロパティには、IPアドレスと中継するネットワークアドレス、自らの位置情報となるIPアドレスが含まれる。

【0029】上述の機器属性応答バケットは、問い合わせ側の機器から要求された機器属性と一致した機器、または機器検索サーバ40（図7に示す実施形態の場合）から、問い合わせ側の機器へ送信される。

【0030】このような機器設定システム10の動作について、図4および図5を参照して説明する。前提として、各機器は、ネットワーク12に接続された後、自らのIPアドレスを設定しておく必要がある。後述の機器設定システム10aにおいても同様である。

【0031】図4を参照して、問い合わせ側の機器の動作を説明する。

【0032】まず、ユーザからコマンド（たとえば印刷）を受け取る（ステップS1）と、そのコマンド実行に必要な通信相手の機器属性が判定され（ステップS3）、その判定結果の機器属性をネットワーク12に問い合わせる。すなわち、判定結果に基づいて機器属性問い合わせバケットが生成され、その機器属性問い合わせバケットがネットワーク12を介して他の機器に与えられる（ステップS5）。

【0033】そして、問い合わせに対する応答を待つためにタイマー36が起動され（ステップS7）、機器属性応答バケットを受信したか否かが判断される（ステップS9）。機器属性応答バケットを受信すれば、機器属性応答バケットの内容が記憶装置32に記憶され（ステップS11）、タイマー時間が経過したか否かが判断される（ステップS13）。そして、タイマー時間が経過していなければ、ステップS9に戻る。

【0034】ステップS9において、機器属性応答バケットを受信しなければ、ステップS13に進む。

【0035】ステップS13において、タイマー時間が経過すれば、記憶された機器属性応答バケットの内容に基づいて通信可能な機器が出力装置26から出力され、ユーザに提示される（ステップS15）。ユーザは提示された機器から所望の機器を選択しコマンドの実行を許可することができる。

【0036】そして、ユーザからコマンド実行許可があるか否かが判断され（ステップS17）、コマンド実行許可があるまで待機する。コマンド実行許可があれば、取得した処理データに従って、通信相手の登録を含むプロパティの設定などの通信設定、およびコマンドの実行（たとえば印刷ならば印刷の実行）等の通信処理が自動的に行われ（ステップS19）、終了する。

【0037】ついで、図5を参照して、応答側の機器の動作を説明する。

【0038】まず、機器属性問い合わせバケットを受信したか否かが判断され（ステップS21）、機器属性問い合わせバケットを受信するまで待機する。機器属性問い合わせバケットを受信すれば、応答側の各機器では、自らの機器の機器属性と処理データとが記憶装置32から読み出され、問い合わせの機器属性と自らの機器属性とが一致すれば機器属性応答バケットが生成され（ステップS23）、その機器属性応答バケットが問い合わせ側の機器へ送信され（ステップS25）、終了する。

【0039】このような機器設定システム10の具体的な動作例を、図1および図6を参照して説明する。

【0040】図1に示すように、デジタルスチルカメラ14から印刷を実行するために、他のすべての機器、すなわちパソコン16、プリンタ18およびゲートウェイ20に対して問い合わせを行う場合について述べる。

【0041】この場合、まず、図6（a）に示すように、ユーザが、デジタルスチルカメラ12のモニタ等に

表示されたメニューから「印刷」を選択し、コマンドを発行する。

【0042】すると、デジタルスチルカメラ12は、機器属性コードを「印刷」として、機器属性問い合わせパケットを他の機器に与え、問い合わせを行う。問い合わせ中には、図6(b)に示すように、「現在機器を検索中・・・」等のメッセージが、デジタルスチルカメラ12のモニタ等に表示される。

【0043】機器属性が一致する機器から機器属性応答パケットがデジタルスチルカメラ12に送信され、検索が終了すると、デジタルスチルカメラ12のモニタ等には、図6(c)に示すように、応答結果として印刷可能なプリンタ一覧が表示される。ユーザが、表示されたプリンタの中から所望のプリンタを選択して、コマンドの実行を許可すると、自動的に通信設定および印刷が実行される。

【0044】このような機器設定システム10によれば、ユーザがネットワーク12上の或る機器と他の機器との間で通信する場合、ユーザの操作、指示に基づいて通信相手の機器属性を判定し、ネットワーク上の通信可能な機器を検索して、通信可能な機器をユーザに提示することができる。したがって、ユーザは所望の機器を容易に選択できる。

【0045】また、機器属性だけではなく通信手続きやプロパティなどの処理データをも機器検索の応答内容に含め、問い合わせ側の機器に提供することによって、ユーザは提示された機器の中から所望の機器を選択しコマンドの実行を許可するだけで、自動的に通信設定およびコマンドの実行を行える。したがって、通信相手の登録などプロパティを設定する手間が省け通信設定が不要となり、ユーザにネットワーク12のプロトコルの違いを意識させることなく、容易にデータ転送を行える。特に、ホームネットワークなど各機器の接続状態などが動的に変化する環境において有効となる。

【0046】ついで、図7に、機器検索サーバを用いた他の実施形態の機器設定システム10aを示す。

【0047】機器設定システム10aは、ネットワーク12に、機器設定システム10と同様に、デジタルスチルカメラ14、パソコン16、プリンタ18、ゲートウェイ20が接続される他に、さらに機器属性および処理データを一元管理する機器検索サーバ40が接続されるものである。

【0048】機器検索サーバ40にも、図2に示すハードウェア構成が内蔵され、このとき記憶装置32には、ネットワーク12上の各機器の属性や処理データなどの情報が保持される。また、機器検索サーバ40には、機器属性調査ハンドラの定期的な呼び出しのためのタイマー(図示せず)が含まれ、このタイマーのカウントに基づいて機器検索サーバ40は、すべての機器に対して定期的に機器属性および処理データを問い合わせ、一元

管理する機器属性および処理データを更新して記憶装置32に記憶することができる。

【0049】機器設定システム10aの動作を、図8～図10を参照して説明する。

【0050】図8を参照して、問い合わせ側の機器の動作を説明する。

【0051】まず、ユーザからコマンドを受け取る(ステップS31)と、そのコマンド実行に必要な通信相手の機器属性が判定され(ステップS33)、その判定結果の機器属性を、機器検索サーバ40に問い合わせる。このとき、機器属性問い合わせパケットが機器検索サーバ40に与えられる(ステップS35)。

【0052】そして、機器検索サーバ40から発せられた機器属性応答パケットを受信したか否かが判断され(ステップS37)、受信するまで待機する。

【0053】機器属性応答パケットを受信すれば、機器属性応答パケットに基づいて通信可能な機器が出力装置26から出力され、ユーザに提示される(ステップS39)。ユーザは提示された機器の中から所望の機器を選択しコマンドの実行を許可することができる。

【0054】ユーザからコマンド実行許可があるか否かが判断され(ステップS41)、コマンド実行許可があるまで待機する。コマンド実行許可があれば、取得した処理データに従って、自動的に通信設定およびコマンド実行等の通信処理が行われ(ステップS43)、終了する。

【0055】ついで、図9を参照して、機器検索サーバ40の動作を説明する。

【0056】まず、機器属性調査ハンドラが定期的に呼ばれるようにタイマーがセットされ(ステップS51)、いずれかの機器からの機器属性問い合わせパケットを受信したか否かが判断される(ステップS53)。機器属性問い合わせパケットを受信するまで待機し、機器属性問い合わせパケットを受信すれば、機器属性データベースとなる記憶装置32から該当する機器が検索され(ステップS55)、該当する機器があれば、検索結果が機器属性応答パケットとして問い合わせ側の機器に返され(ステップS57)、ステップS53に戻る。

【0057】図10を参照して、機器検索サーバ40において、機器属性調査ハンドラが起動されたときの動作を説明する。

【0058】機器属性調査ハンドラが起動されると、ネットワーク12を介してすべての機器に機器属性問い合わせパケットが与えられることによって、すべての機器に機器属性が問い合わせられ(ステップS61)、問い合わせに対する応答を待つためにタイマー36が起動される(ステップS63)。

【0059】そして、機器属性応答パケットを受信したか否かが判断され(ステップS65)、機器属性応答パケットを受信すれば、機器属性応答パケットの内容が記

憶装置32に登録され(ステップS67)、タイマー時間が経過したか否かが判断される(ステップS69)。タイマー時間が経過していなければステップS65に戻る。

【0060】ステップS65において、機器属性応答パケットを受信しなければ、ステップS69に進む。

【0061】ステップS69において、タイマー時間が経過すれば、終了する。

【0062】このような機器設定システム10aによれば、ユーザがコマンドを発行した機器が、そのコマンドを実行できる機器を知りたい場合には、機器検索サーバ40に問い合わせることによって、機器検索サーバ40から問い合わせ側の機器に対して、問い合わせに対する応答結果が与えられ、機器設定システム10と同様の効果が得られる。

【0063】また、機器検索サーバ40は定期的にすべての機器に対して機器属性および処理データを問い合わせ、最新の機器属性および処理データを得ることができるので、ネットワーク環境が動的に変化してもそれに対応することができ、通信設定が煩雑になることはない。

【0064】

【発明の効果】この発明によれば、通信可能な機器の中から所望の機器を選択してコマンドの実行を許可することによって、自動的に通信設定およびコマンドの実行を行えるので、従来のような煩雑な通信設定を省くことができ、通信が容易となる。

【0065】また、動的に変化するネットワーク環境においても通信設定が煩雑になることはない。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態を示す全体構成図である。

【図2】各機器に含まれるハードウェア構成の一例を示すブロック図である。

【図3】通信パケットの構成を示す図解図であり、

(a)は機器属性問い合わせパケット、(b)は機器属性応答パケットをそれぞれ示す。

【図4】図1に示す実施形態(機器検索サーバがない場合)における問い合わせ側の機器の動作の一例を示すフロー図である

【図5】図1に示す実施形態(機器検索サーバがない場合)における応答側の機器の動作の一例を示すフロー図である。

【図6】この発明の実施形態の具体例を示す図解図があり、(a)はユーザがコマンドを発行するステップ、(b)は問い合わせ中メッセージを出力するステップ、(c)はプリンタを選択し実行を許可するステップを示す。

【図7】この発明の他の実施形態を示すブロック図である。

【図8】図7に示す実施形態(機器検索サーバがある場合)における問い合わせ側の機器の動作の一例を示すフロー図である。

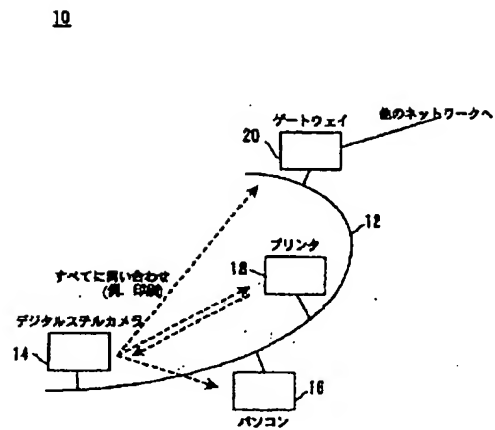
【図9】図7に示す実施形態(機器検索サーバがある場合)における機器検索サーバ側の動作の一例を示すフロー図である。

【図10】図9に示す動作において機器属性調査ハンドラが起動された場合の動作の一例を示すフロー図である。

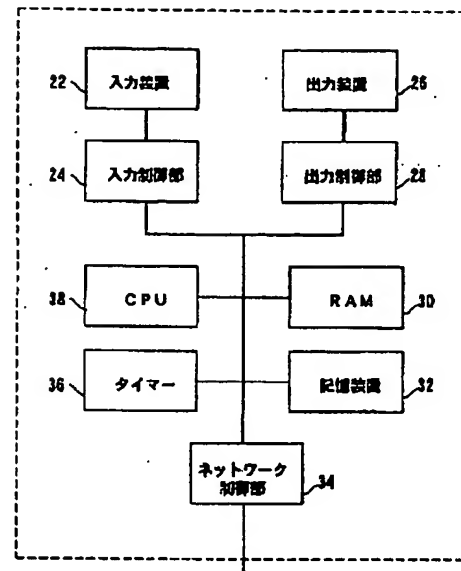
【符号の説明】

10、10a	ネットワーク通信の機器設定システム
12	ネットワーク
14	デジタルスチルカメラ
16	パソコン
18	プリンタ
20	ゲートウェイ
22	入力装置
26	出力装置
32	記憶装置
34	ネットワーク制御部
36	タイマー
38	CPU
40	機器検索サーバ

【図1】



【図2】



【図3】

(a) 機器属性問い合わせケット

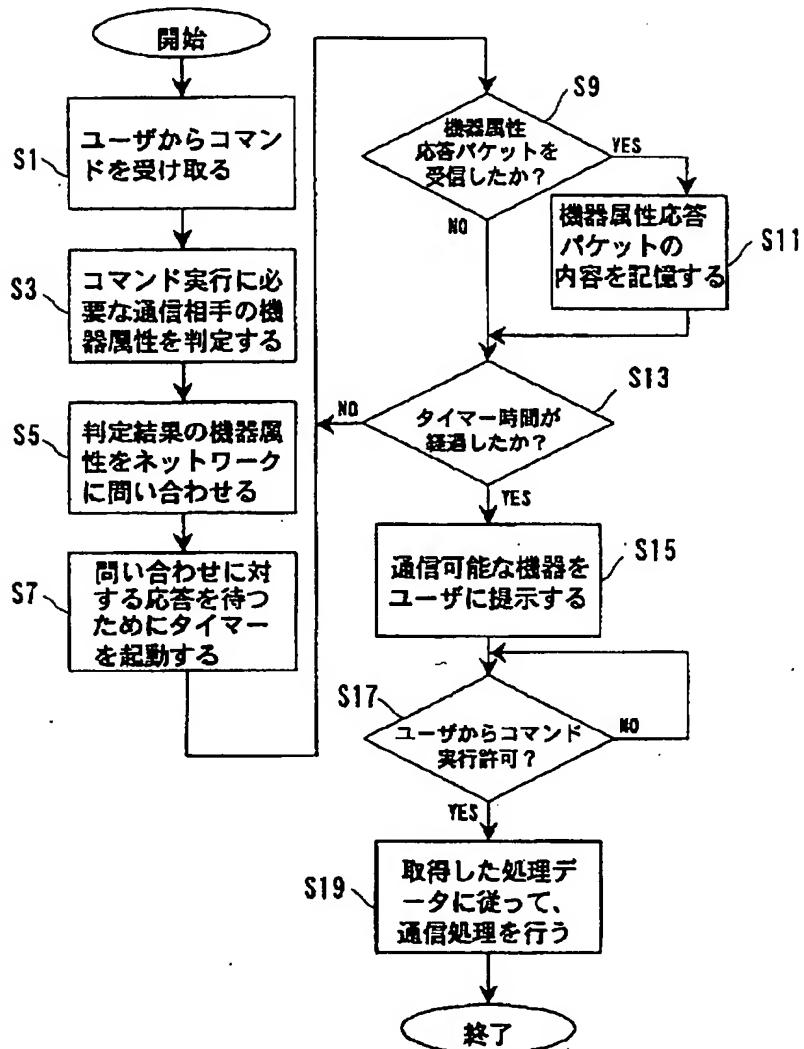
転送先	転送元	パケットコード	機器属性コード	
-----	-----	---------	---------	--

(b) 機器属性応答ケット

転送先	転送元	パケットコード	機器属性コード	処理データ (通信手続き、 プロパティ)
-----	-----	---------	---------	----------------------------

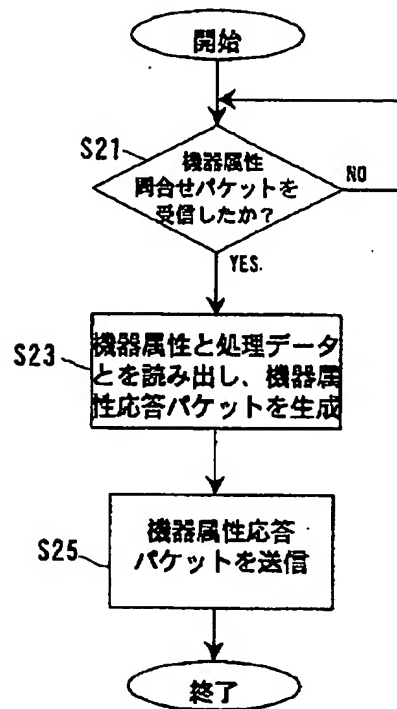
【図4】

機器検索サーバがない場合(問合せ側)



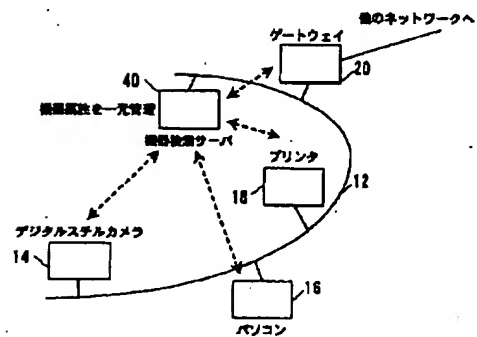
【図5】

機器検索サーバがない場合(応答側)



【図7】

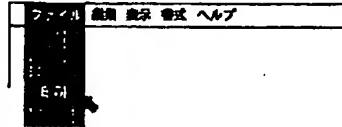
10a



【図6】

具体的な例 (例: 印刷)

- (a) ユーザがコマンドを実行する
(メニューから印刷を選択)



- (b) 印刷属性コードを「印刷」として問い合わせる
(問合せ中メッセージを表示)

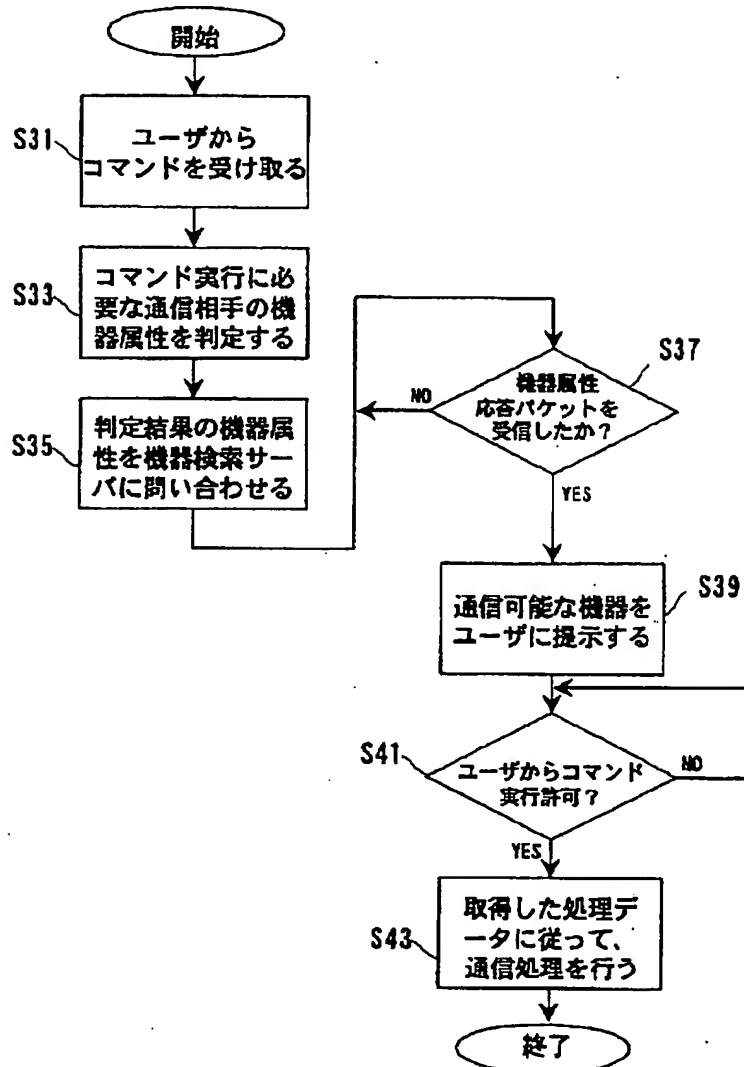


- (c) プリンタを選択し、実行許可する



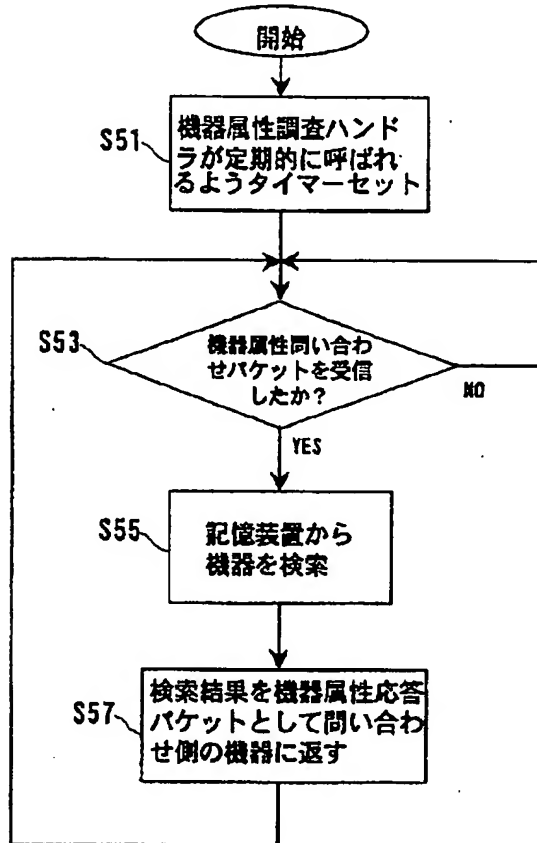
(図8)

機器検索サーバがある場合(問合せ側)



【図9】

機器検索サーバがある場合（機器検索サーバ側）



【図10】

